



AsialInfo  
亚信科技

5G  
原力进化

# AISWare AntDB

亚信关系型数据库 V6.2

亚信科技5G产品白皮书

---

AISWare AntDB是亚信科技打造的一款可扩展、多租户、高可用、高性能、低成本、国产自主、安全可靠且对业务透明的分布式金融级大规模并行处理关系数据库产品，采用MPP架构，融合事务处理和在线分析操作，具备先进的数据治理和数据安全特性，支撑亿级用户，提供PB级别数据量处理能力。



# 声明

任何情况下，与本软件产品及其衍生产品、以及与之相关的全部文件（包括本文件及其任何附件中的全部信息）相关的全部知识产权（包括但不限于著作权、商标和专利）以及技术秘密皆属于亚信科技（中国）有限公司（“亚信”）。

本文件中的信息是保密的，且仅供用户指定的接收人内部使用。未经亚信事先书面同意本文件的任何用户不得对本软件产品和本文件中的信息向任何第三方（包括但不限于用户指定接收人以外的管理人员、员工和关联公司）进行开发、升级、编译、反向编译、集成、销售、披露、出借、许可、转让、出售分发、传播或进行与本软件产品和本文件相关的任何其他处置，也不得使该等第三方以任何形式使用本软件产品和本文件中的信息。

未经亚信事先书面允许，不得为任何目的、以任何形式或任何方式对本文件进行复制、修改或分发。本文件的任何用户不得更改、移除或损害本文件所使用的任何商标。

本文件按“原样”提供，就本文件的正确性、准确性、可靠性或其他方面，亚信并不保证本文件的使用或使用后果。本文件中的全部信息皆可能在没有任何通知的情形下被进一步修改，亚信对本文件中可能出现的任何错误或不准确之处不承担任何责任。

在任何情况下，亚信均不对任何因使用本软件产品和本文件中的信息而引起的任何直接损失、间接损失、附带损失、特别损失或惩罚性损害赔偿（包括但不限于获得替代商品或服务、丧失使用权、数据或利润、业务中断），责任或侵权（包括过失或其他侵权）承担任何责任，即使亚信事先获知上述损失可能发生。

亚信产品可能加载第三方软件。详情请见第三方软件文件中的版权声明。

## 亚信科技控股有限公司（股票代码：01675.HK）

亚信科技创立于1993年，依托产品、服务、运营和集成能力，为电信运营商及其它大型企业客户提供业务转型及数字化的软件产品及相关服务，致力于成为大型企业数字化转型的使能者。

根据弗若斯特沙利文的资料，我们是中国电信行业最大的电信软件产品及相关服务供应商，按2017年收益计，我们的市场份额为25.3%。根据同一资料来源，我们也是中国电信行业最大的BSS软件产品及相关服务供应商，按2017年收益计，我们的市场份额为50.0%。我们是中国第一代电信软件的供应商，从20世纪90年代开始与中国移动、中国联通和中国电信长期合作，支撑全国超过十亿用户。与电信运营商的长期合作关系让我们对电信运营商的IT及网络环境以及业务运营需求有了深度理解，使我们能够开发出拥有500多种任务关键型电信级软件的丰富的产品组合（软件产品主要面向电信运营商，对其业务运营至关重要），包括客户关系管理、计费账务、大数据、物联网及网络智能化产品。截至2018年12月31日，我们有214家电信运营商客户，包括中国移动、中国联通和中国电信的总部、省级公司、地市级公司、专业化公司和合营企业。

我们也正在积极拓展在中国非电信企业软件产品及相关服务市场的市场份额。凭借我们在电信软件产品及相关服务市场丰富的行业知识及专长及稳固的领导地位以及全方位、高度专业化的电信级产品图谱，我们相信我们也已经就解决各类企业，尤其是大型企业在业务转型与数字化方面与电信运营商相类似的、最为根本的需求占据了有利地位。截至2018年12月31日，我们有38家广电、邮政及金融、电网、汽车等行业的大型企业客户。通过资源、管理、专业知识及技术专长的共享，我们能够同时服务电信和非电信企业市场，凭借协同效应赢取新业务并保持竞争优势。

## 部分企业荣誉资质

ISO 9001质量管理体系认证	国家规划布局内重点软件企业
ISO 20000IT服务管理体系认证	2018年中国软件业务收入前百家企业前20强
信息系统集成及服务资质（一级）	2018年中国电子信息行业社会贡献500强
CMMI 5级（能力成熟度模型集成5级）认证	2018年中国电子信息研发创新能力50强企业

# 目录

一. 摘要 .....	5
二. 缩略语与术语解释.....	6
三. 产品概述.....	7
3.1 趋势与挑战 .....	7
3.2 产品与定位 .....	7
四. 技术介绍.....	8
4.1 亚信AISWare AntDB产品架构.....	8
4.2 关键技术.....	9
4.2.1 全局事务管理.....	9
4.2.2 在线扩容 .....	9
4.2.3 同步、异步、自适应流复制.....	10
4.2.4 分布式集群下强一致恢复技.....	11
4.2.5 MVCC多版本并发控制 .....	11
4.2.6 分布式并行技术 .....	11
五. 功能介绍.....	12
5.1 基础功能.....	12
5.2 新版本功能.....	15
5.2.1 逻辑复制支持分区表.....	15
5.2.2 Btree索引优化.....	15
5.2.3 增量排序.....	15

5.2.4	并行VACUUM索引 .....	16
5.2.5	并行Reindexdb .....	16
5.2.6	性能优化.....	16
5.3	特色功能.....	17
5.3.1	Oracle语法兼容.....	17
5.3.2	集群自愈.....	17
5.3.3	异构数据库互联.....	18
5.3.4	一键化数据自动迁移.....	18
5.3.5	异构索引支持.....	18
5.3.6	内核级读写分离.....	19
5.3.7	数据库一体机.....	19
5.3.8	迁移评估.....	19
5.4	增强版AntDB数据库运维管理平台DBOPS.....	20
<b>六.</b>	<b>带给客户的价值</b> .....	<b>21</b>
<b>七.</b>	<b>产品优势</b> .....	<b>22</b>
<b>八.</b>	<b>应用场景</b> .....	<b>23</b>
8.1	通讯相关系统.....	23
8.2	企业网相关系统.....	23
8.3	物联网相关系统.....	23
8.4	党政军相关系统.....	23
8.5	大数据分析相关系统.....	23
<b>九.</b>	<b>联系我们</b> .....	<b>24</b>

[返回目录](#)

## 一. 摘要

随着5G业务的快速发展，基于流量的数字化服务和泛化社交连接、集客与物联网业务的发展带来了极大的业务外延。这些新业务的不断发展，同时也带来了海量数据的服务诉求，需提供更高可靠性且不间断的服务，快速响应客户需求，提升客户体验，对传统数据库架构的支撑能力发起了新的挑战。

在企业数字化转型浪潮席卷下，使用“分布式+开源”的架构取代“集中式+封闭”架构成为趋势。数据库是产业链上的核心关键技术，对于带动产业发展、推动技术进步以及创造经济效益都有巨大潜力。亚信科技从2014年开始自主研发高度兼容Oracle的分布式数据库，经过5年的发展，目前在电信运营商市场持续稳定运行均获得客户好评，且已经开始在非运营商行业被推广使用，比如广电、邮政、医疗、智慧城市等，是经过市场和实际生产环境检验过的产品。

本白皮书将从产品概述、技术架构，主要功能、客户价值、产品优势等几个方面阐述亚信 AISWare AntDB产品。



AsialInfo  
亚信科技



[返回目录](#)

## 二. 缩略语与术语解释

缩略语或术语	英文全称	解释
2PC	Two Phase Commitment Protocol	两阶段提交协议
MVCC	Multi-Version Concurrency Control	多版本并发控制
ACID	Atomicity、Consistency、Isolation、Durability	数据库事务正确执行的四个基本要素的缩写
OPEX	OPEX Operating Expense	运营成本
RDBMS	Relational Database Management System	关系数据库管理系统
OLTP	Online Transactional Processing	在线事务处理
OLAP	Online Analytical Processing	在线分析处理
GTM	Global Transaction Manager	全局事务管理器

## 三. 产品概述

AISWare AntDB采用share-nothing的MPP架构，支持分布式并行计算，可高效处理PB级别的、高质量的结构化数据，支撑亿级用户，具有横向可扩展，秒级在线扩容的能力，是一款高度兼容Oracle、DB2、MySQL等语法的多模型产品。

### 3.1. 趋势与挑战

基于大数据场景的多维分析、查询类应用如精准营销、标签查询，要求在海量、多样的数据中高效地提取价值；同时伴随着用户个性化、业务多元化，使得数据类型多样化，人们对海量数据的存储要求更加迫切，对数据查询性能也提出更高的要求，对数据的扩展能力和高可用以及信息安全也有着强烈的要求，并行分布数据库的落地成为了必然。

高度兼容Oracle特性的新一代分布式数据库系统AntDB的推出解决了即满足海量数据的处理能力还满足应用平滑迁移的难题。掌握核心技术，符合企业数字转型长远战略目标。

### 3.2. 产品定位

AntDB是一款可扩展、多租户、高可用、高性能、自主安全可靠的高度兼容Oracle特性的分布式数据库产品。目标是为OLTP(Online Transactional Processing)、OLAP(Online Analytical Processing)场景提供一站式的解决方案，方便应用可以平滑的从Oracle迁移到AntDB：

**应用透明：**向应用提供完整的分布式数据库，上层应用无需关心数据分布、集群容量。

**用户规模：**满足亿级用户规模数据量业务处理的系统建设需求。

**平滑迁移：**支持现有核心业务系统安全、经济、平滑地迁移。

**高可靠性：**代替Oracle等传统集中事务型关系数据库。



## 四. 技术介绍

### 4.1. 亚信科技AISWare AntDB产品架构

AntDB包括计算节点(Coordinator)、数据节点(DB)、全局事务管理器 (GTM) 和管理节点四种组件，其中GTM和DB为有状态的组件，需要考虑容灾：

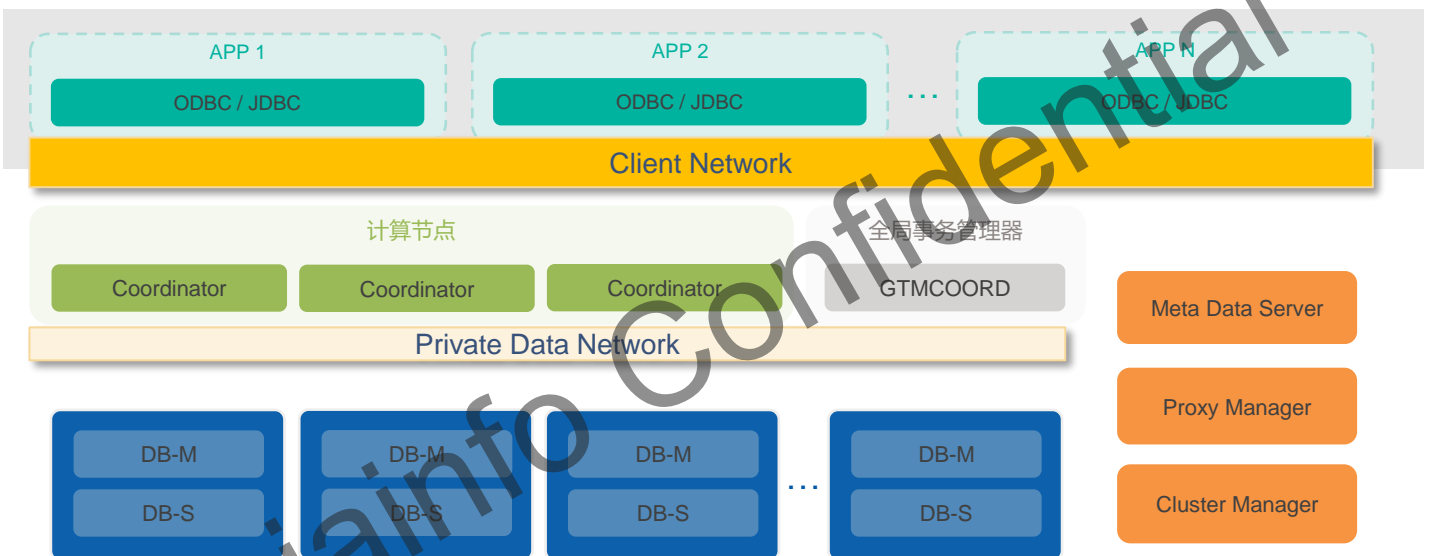


图1 AISWare AntDB产品架构

- 计算节点(Coordinator)：提供SQL解析、优化、路由、结果汇聚、分布式事务控制等功能；
- 数据节点(DB)：真正存储业务数据的组件，通过分库分表实现数据库能力的水平扩展，提供多种分片函数，支持定制开发，支持数据节点的分组管理；
- 全局事务管理器(GTMCOORD)：分布式事务管理的重要组件；提供事务ID和事务快照以及全局序列号、时间戳，参与2PC提供分布式MVCC能力；
- 管理节点：包括元数据管理、参数配置、其他三种组件的监控与管理等。

## 4.2. 关键技术

### 4.2.1 全局事务管理

全局事务管理器(GTMCOORD)提供了全局事务管理功能。在AntDB集群中，它负责生成和维护全局事务ID、事务快照、时间戳、序列等全局唯一的信息，同时还提供计算节点的功能。通过全局唯一的事务ID和事务快照结合2PC协议确保了分布式事务的强一致性和MVCC多版本并发特性。实现方案见图2。

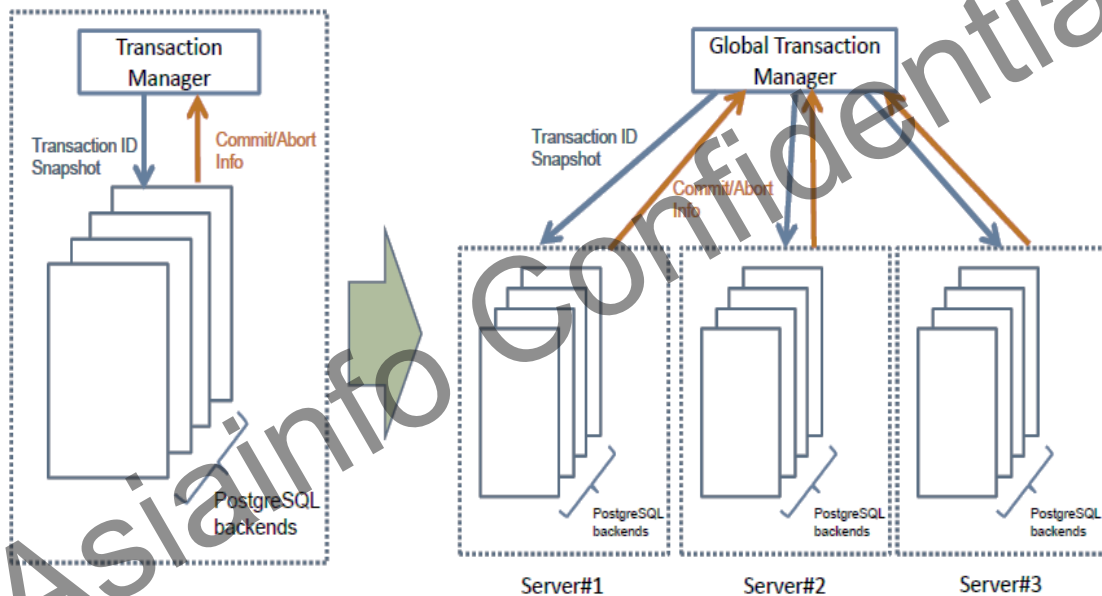


图2 全局事务图示

### 4.2.2 在线扩容

随着时间的推移业务数据量不断增加，数据库集群的可用存储空间不断减少，面临数据存储容量扩充的需求。对于此类场景，传统做法一般采用通过增加数据节点的方式来扩充集群数据存储容量，添加节点后需要对已有数据进行重新分布，且重分布过程中，会禁止对数据的访问，若数据迁移时间较长，就会影响系统可用性和客户体验。

AntDB采用Hash路由算法以及基于WAL的复制实现了在线秒级不停机扩容，对应用几乎无感知。如图3所示。

[返回目录](#)

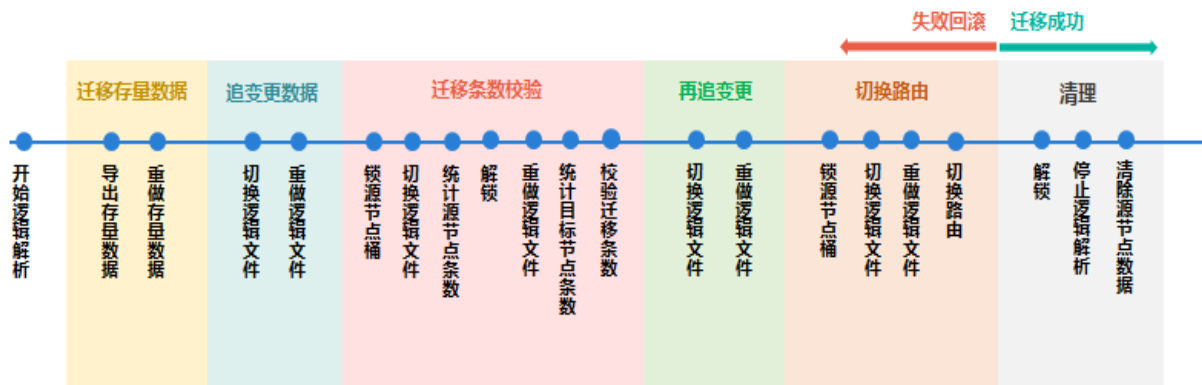


图3 在线扩容实现方案

### 4.2.3 同步、异步、自适应流复制

AntDB提供了hot-standby的能力，功能与Oracle的active standby类似，并且通过流复制的方式，大大的缩短了备份库与主库的事务间隔。

传统流复制分为同步和异步两种模式。同步复制是主机的事务要等到备机提交成功后才会提交并结束事务，缺点是备机故障时，主机会一直hang住；异步复制是指主机的事务完全不受备机的影响，缺点是主备机之间在高并发场景下数据会存在时延，无法做到实时强一致性。很多时候，数据安全、持续高可用和处理性能之间需要取得平衡。AntDB在同步异步流复制基础上新增一种自适应流复制模式：采用同步模式时，当备机故障后，主备之间自动切换成异步流复制模式不会造成主节点hang住无法接受新的请求。当检测到备机恢复后会自动追平主节点数据，然后主备之间恢复同步流复制。

[返回目录](#)

#### 4.2.4 分布式集群下强一致恢复技术

AntDB可以根据用户定制的备份策略在分布式场景下进行全量备份和增量备份。并通过基于时间点的全局一致性WAL barrier位点技术实现全局节点强一致性的数据恢复。彻底解决在分布式场景下多台服务器若时钟不同步的情况下同时备份后，无法真正实现基于时间点的数据完全和不完全恢复的难题。

#### 4.2.5 MVCC多版本并发控制

AntDB在内部提供了基于GTM来实现的全局MVCC控制技术维护对数据的并发访问。MVCC避免了传统数据库系统的锁机制，最小化锁争夺，从而保证了多用户环境下的合理的性能。MVCC读数据和写数据并不冲突，所以读不会阻塞写，写也不会阻塞读。使用MVCC并发控制技术，能够大幅度提高对事务的并发处理能力，达到提升数据库整体性能的目的。在分布式场景下获得集中式数据库的用户体验。

#### 4.2.6 分布式并行技术

AntDB内置分布式并行执行引擎，在多个数据节点之间组网传输数据，利用多节点并发处理数据，可以使聚集、排序、关联等操作获得倍数级的性能提升，随着节点数的增加，性能提升线性增长。



## 五. 功能介绍

### 5.1. 基础功能

功能分类	功能点	功能点描述
SQL能力	分布式事务支持	完整的支持分布式事务和MVCC，对应用是完全透明的访问，应用无需做任何改造
	内置函数支持	完整兼容Oracle和MySQL语法和函数
	用户自定义函数	支持用户自定义函数
	用户自定义函数	支持用户自定义函数
	视图	支持视图
	存储过程	支持两种存储过程，PostgreSQL和Oracle
	触发器	支持，单机与分布式具有相同的使用方式
	查询支持	除了对外键约束有限支持外，其他SQL2011标准均支持。使用上没有限制，且支持全局索引，即使where条件不带分片键，依然可以做到路由的精确控制
	DDL语句支持	和查询支持一样，AntDB不存在DDL语句限制
	DCL语句支持	没有限制，AntDB均支持
TCL语句支持	支持事务控制语言	

[返回目录](#)

功能分类	功能点	功能点描述
通用能力	兼容多种硬件体系	AntDB兼容多种硬件体系，可运行于X86、POWER、麒麟ARM等硬件体系之上
	多种开发接口支持	AntDB支持多种数据库开发接口，为开发人员提供自由的选择空间
	主流开发工具支持	支持多种主流开发工具、持久层技术和中间件
	字符集支持	支持 utf8、gbk、latin1 等多种字符集，建议使用utf8
安全性	白名单访问控制	使用白名单限制登录IP
	原子级的用户权限控制	支持细粒度的权限控制，权限能够细化到对象级权限控制
	账户有效期	支持设置用户的访问有效期
容灾和恢复	一主多从架构	AntDB每个组件均支持配置一主多从架构，提供同步、异步、自适应同步复制架构，通过主备快速切换来降低应用宕机的风险
	高可用切换	AntDB故障检测在秒级别，主发生故障后，主备自动切换时间也在秒级别，且可以保障数据的完整性、一致性
	系统自愈	检测到系统故障后，会进行自动修复，实现业务的连续性保障，简化运维
	跨机房容灾	支持两地三中心容灾
	数据备份	支持完整的备份策略：逻辑备份和物理备份 支持分布式场景下，所有节点的全局一致性备份
	数据恢复	支持通过备份数据进行全局、单节点维度快速恢复

[返回目录](#)

功能分类	功能点	功能点描述
数据分布策略	replication	复制表中的每一行在每个节点都有一条记录，适用于静态小表，提高关联查询的效率
	hash分片	通过内置的hash算法，将数据hash到不同的数据节点上
	modulo分片	通过取mod(n)的方式分发存储，n为数据节点数
	random分片	以随机的方式做数据分片
	用户自定义函数分片	用户根据业务场景制定分区规则，分区键可以为任意多个
	数据指定节点	支持数据按节点管理，按数据节点控制数据访问
	数据分组管理	支持数据分组管理，按组织架构分层分片控制数据访问权限
扩展性	scale-out横向扩展	支持在线的秒级动态扩容
	scale-up纵向扩展	采用多进程模式，伴随主机配置提升其处理能力同步提升
易用性	集群部署	支持物理机和虚拟机部署；支持调度节点与数据节点混合部署
	集群管理工具	提供AntDB Manager管理工具，对整个集群和各个节点进行配置、管理
	可视化运维	提供AntDB Monitor web方式集群监控控制台
	全局视图管理	为DBA提供了一系列的全局视图。DBA可以通过全局视图来查看集群的分布情况、数据表在各个节点的数据分布、当前集群的动态连接数、正在执行的SQL查询等。

## 5.2. 新版本功能

### 5.2.1 逻辑复制支持分区表

AntDB支持逻辑复制，从本版本开始，逻辑复制新增了对分区表的支持，具体包括：1. 可以显式地发布分区表，自动发布所有分区；2. 从分区表中添加或删除分区将自动从发布中添加或删除。

### 5.2.2 Btree索引优化

AntDB本版本的Btree索引在存储层面引入了一个重要的技术：Deduplication，是指索引项去重技术，因此有效地处理标准数据库索引B-tree中的重复数据，继而降低了B-tree索引所需的总体使用空间，同时提高了整体查询性能。索引的Deduplication选项默认是开启的，如果想关闭指定索引的Deduplication，需要设置存储参数deduplicate\_items为off。

### 5.2.3 增量排序

AntDB本版本的一个重要特性是支持增量排序（Incremental Sorting），查询中来自较早步骤的已排序数据可以加快后续步骤的排序。方法是通过enable\_incrementalsort参数控制是否开启增量排序，此参数默认开启。



[返回目录](#)

## 5.2.4 并行VACUUM索引

AntDB本版本允许VACUUM并行处理表的索引，方法是通过PARALLEL参数控制是否开启并行vacuum索引。

## 5.2.5 并行Reindexdb

reindexdb命令用于重建一个或多个库中表的索引，可以是schema级索引重建，也可以是database级索引重建。reindexdb是REINDEX INDEX命令的封装，两者在本质上没有区别。AntDB此版本（V6.2）前reindexdb不支持并行选项，本版本此命令新增 -j 选项，支持全库并行索引重建。

## 5.2.6 性能优化

子事务性能优化；

TPCC性能提升 30%。

## 5.3. 特色功能

### 5.3.1 Oracle语法兼容

AntDB与Oracle数据库高度兼容，使得企业现有的基于Oracle数据库开发的应用程序无需做任何修改或只做少量的修改便可以运行在AntDB平台之上，由此降低了程序迁移的风险，减少了重写应用的成本，从而实现高效快捷的应用迁移。AntDB与Oracle数据库的兼容性包括两个大的方面：多模态SQL解析引擎和语法的兼容性。

业界独创的多模态SQL解析引擎：1. 客户可定制扩展的多语法SQL解析引擎设计，兼容生态，一套数据库可以满足含Oracle在内的多种数据库的国产化替换要求，降低客户的学习成本。2. SQL解析引擎的切换动态生效，无需重启数据库。3. 支持会话模式、服务模式、语句模式三种访问模式，灵活性和易用性的极致体验。

高度Oracle语法兼容的能力：Oracle语法兼容、函数兼容、系统表/视图兼容、存储过程和触发器兼容、数据类型兼容、OCI和JDBC调用接口兼容、管理包兼容、rowid/rownum和dual虚表等。基于高度的兼容特性，可以实现AntDB和Oracle的异构数据库容灾实现上线初期两套数据库并行运行一段时间。

同时，新版本（V6.2）在Oracle语法兼容能力上进一步增强，表现在：支持二级子分区；支持Oracle同义词；支持分区全局索引。

### 5.3.2 集群自愈

任何一个系统都存在发生各种意外故障的可能性，AntDB提供了完整的集群自愈方案来保证秒级自动故障切换实现业务的连续性，并且确保数据的完整性和强一致性。实现真正意义上的Auto-Failover。自愈能力已经过客户现场持续的高并发压力下进行来回切换场景的业务连续性保障验收，做到从IOE架构向分布式架构演进后，数据库系统依然可以获得99.999%的SLA服务保障。

[返回目录](#)

### 5.3.3 异构数据库互联

AntDB可与异构数据库进行互联，基于外部数据源封装（FDW）和数据库链接（dblink）特性，支持与 Oracle、PostgreSQL、DB2、SQL Server、MySQL、Sybase等数据源的互联和链接查询，以及系统文件的直接访问。

### 5.3.4 一键化数据自动迁移

AntDB提供了一键化数据迁移工具，可以自动将Oracle/MySQL中的对象、数据等迁移到AntDB中。支持在线和离线两种模式，在线迁移过程中数据自动分片。支持过程跟踪、断点续抽、数据迁移完整型MD5稽核等能力。

### 5.3.5 异构索引支持

对于分布式数据库的大表查询场景，查询SQL中的where条件若有分片键，这个查询会精确路由到具体的节点中，以提高查询效率。如果SQL的where条件中没有分片键，就会进行一次全节点扫描可能会造成资源的浪费，增加锁冲突的概率，并且拖慢性能等。针对这种场景，AntDB提供了异构索引采用空间换时间的方式来解决这个问题，内核自动维护分片键和索引键之间的映射关系建立异构索引。使用异构索引将避免全节点扫描，可以解决业务使用中存在多个查询维度时不带分片键造成的查询性能下降的问题。

[返回目录](#)

### 5.3.6 内核级读写分离

AntDB从内核层面实现将读流量路由到从节点，写流量路由到主节点，对应用层完全透明，有效提升主从机器资源的使用率，增加数据库的吞吐量。相比于通过中间件实现读写分离，AntDB在内核层通过参数配置开关读写分离功能，维护成本更低，使用更方便。

### 5.3.7 数据库一体机

亚信数据库一体机采用开放标准的分布式x86架构、软硬件优化技术等，彻底解决了传统IOE架构的数据库性能瓶颈和容量瓶颈，并集成了数据访问中间件、缓存、高性能RDMA协议、数据库智能运维和虚拟化技术于一体、支撑核心业务平台小机平台x86化，助力垂直行业客户去IOE战略落地。

### 5.3.8 迁移评估

AntDB提供的Oracle迁移评估工具，通过对源端Oracle无侵入的信息采集，在服务端分析后，形成从Oracle到AntDB的迁移评估报告，通过报告可以很直观的看到迁移过程中需要进行哪方面的修改以及修改工作量的估算，并能根据源端Oracle的负载推荐AntDB集群配置。



## 5.4. 增强版AntDB数据库运维管理平台DBOPS

最新版本的AntDB数据库运维管理平台：DBOPS系统在自动化监控、分布式部署、自动扩缩容和公有云接口等方面进行全面升级，主要为：

**自动化监控：**支持运维中的首要任务就是对系统的全方位监控，除了常规的服务器资源监控外，对数据库中的一些关键指标进行监控，并基于浮动阈值进行告警通知。

**智能运维：**支持图形化一键部署分布式数据库；可通过在线编辑或者Excel导入等方式完善集群信息。

**自动扩缩容：**支持在智能运维管理系统中，根据节点实时负载情况，对集群计算节点自动进行扩缩容。

**公有云兼容：**支持梳理各个公有云的接口需求，支持统一开发公有云对接接口。

## 六. 带给客户的价值

- 易用性：AntDB自主开发AntDBMgr集群管理工具，方便用户管理AntDB集群的所有功能。产品的设计完全符合国人的操作习惯，大大降低使用者的学习成本。
- 自主可控：AntDB是一款完全自主可控的国产数据库产品，是实现政企客户信息化发展的有力保障。具有自主知识产权，产品代码完全自主、安全可控。同时AntDB能够兼容多种硬件体系，可运行于X86、POWER、麒麟ARM、华为鲲鹏等硬件体系之上。AntDB的各种组件均可以跨不同的软、硬件平台与数据库服务器进行交互。
- 高度兼容Oracle：大多数情况下，无需修改代码即可从Oracle轻松迁移至AntDB。同时AntDB提供一键化数据迁移工具，大大减少迁移工作的工作量。
- 水平弹性扩展：分布式的AntDB可随着数据增长而无缝地水平扩展，只需要通过增加更多的机器来满足业务增长需要，应用层可以不用关心存储的容量和吞吐。
- 降低OPEX：通过自动化运维提升效率，支持现有核心业务系统安全、经济、平滑地迁移。



## 七. 产品优势

### 亚信AISWare AntDB产品的优势集中体现在：

**软件基因：** AntDB由亚信科技数据库团队倾注多年时间，基于开源数据库PostgreSQL内核自主研发的分布式数据库产品。亚信科技擅长基于开源软件的系统搭建、升级、整固和管理。

**开源社区：** AntDB拥有自己的开源社区，并有活跃的社区人员为AntDB的发展贡献力量。

**服务保障：** 专业技术团队，7\*24小时全面快速响应支持，使用户只关注于上层数据库的管理和使用。

**简化运维：** 提供运维工具，方便实现部署、监控、扩容和数据备份等等能力。



[返回目录](#)

## 八. 应用场景

### 8.1 通讯相关系统

AntDB以其高度的数据安全性、可靠性、平滑的数据移植能力、线性的性能提升能力，能够完全适应电信级别的系统。AntDB在通讯行业实际生产环境应用表现：一键化迁移，降低了割接难度；应用几乎“零”改造，长期运行相当平稳；毫秒级响应且资源还有充分盈余，和原IOE架构相比用极低的成本产生了巨大的经济效益。

### 8.2 企业网相关系统

AntDB在医疗、电力、税务、保险等行业的事务型系统中应用会比传统商业数据库除了有巨大的成本的优势之外还可以获得横向的可扩展能力，性能可线性提升。AntDB产品具备大规模产业化的可行性，目前已在国内一些重要行业得到验证。

### 8.3 物联网相关系统

物联网行业注重应对数据不断增长的可扩展性。亚信科技的AntDB即满足扩展性也具备高度的插件化能力支持时序特性。

### 8.4 党政军相关系统

AntDB具有自主知识产权，可对党政军关键领域的数据库进行替换，确保信息安全。

### 8.5 大数据分析相关系统

Hadoop维护成本高，面向1PB以下数据量的分析型应用场景可以使用AntDB代替Hadoop，降低分析系统的维护成本。

[返回目录](#)

## 九. 联系我们

### 亚信科技（中国）有限公司

**地址：**北京市海淀区中关村软件园二期西北旺东路10号院东区亚信大厦

**邮编：**100193

**传真：**010-82166699

**电话：**010-82166688

**Email：**5G@asiainfo.com

**网址：**www.asiainfo.com







AsialInfo  
亚信科技

5G  
原力进化

# Thank you

亚信科技依托产品、服务、运营、集成能力助力企业数字化，持续创造新价值。



亚信科技（中国）有限公司保留所有权利